

Japanese Publication-number : 2000-148432A

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] the network administration equipment characterized by establishing a storage means to memorize the classification of the article of consumption which two or more electronic equipment contained in a network is alike, respectively, sets, and is consumed, and the control means which manages and displays the article of consumption of each electronic equipment based on the contents of storage of a storage means.

[Claim 2] Network administration equipment according to claim 1 with which said control means displays the connection condition of two or more electronic equipment which can be set to a network with the same display gestalt for every classification of the article of consumption of each electronic equipment memorized for the storage means.

[Claim 3] Network administration equipment according to claim 1 or 2 which said control means is based on the consumption situation of the article of consumption in each electronic equipment, and the contents of storage of a storage means, and displays the common condition of the article of consumption between two or more electronic equipment.

[Claim 4] the network administration equipment according to claim 3 with which said control means is based on either or two or more decision conditions of the residue of the article of consumption of two or more electronic equipment which boils, respectively and can be set, system operating status, the superiority or inferiority of a function, and an arrangement location, and the classification of an article of consumption determines and displays the common condition of the article of consumption between two or more same electronic equipment.

[Claim 5] Network administration equipment according to claim 4 which while should offer an article of consumption and displays the relation between electronic equipment and the electronic equipment of another side which should receive offer of an article of consumption while said control means shows the connection condition of two or more electronic equipment which can be set to a network.

[Claim 6] Network administration equipment according to claim 1 to 6 with which said control means computes the amount used for every user based on the operating condition for every user of each electronic equipment, and the contents of storage of a storage means.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention is applied to the network system containing two or more electronic equipment which uses common articles of consumption, such as a copying machine and a printer, and relates to the network administration equipment which manages the operating condition of the article of consumption in the electronic equipment contained in a network etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the network system which connected two or more personal computers through data transmission Rhine, resource-sharing-ization of the database in a network, communication environment, etc. is attained with two or more personal computers. For example, when image formation equipments, such as a copying machine and a printer, are contained in a network system, the print data created as two or more personal computers be alike, respectively are transmitted to the same image formation equipment through data transmission Rhine, and it is made to perform image formation processing based on the print data created with two or more personal computers in the same image formation equipment. The operation effectiveness of image formation equipment can be improved by this.

[0003] However, with the image formation equipment which performs image formation processing, although the maintenance of a supplement of articles of consumption, such as a toner and a form, maintenance check of a right-hand-side article, etc. is indispensable. Since the image formation equipment contained in a network is used according to an individual by the user of two or more personal computers being installed in the location physically distant from each personal computer generally in many cases, It is difficult for each user to recognize the condition of the article of consumption in image formation equipment, or a right-hand-side article, and it becomes impossible to perform the maintenance of image formation equipment to exact timing.

[0004] Then, the maintenance information which expresses an internal state to JP,8-161134,A is memorized, and the configuration of the airline printer which outputs the maintenance information memorized when in agreement with the number of sheets as which the enumerated data of the counter which carries out counting of the printing number of sheets were specified beforehand to the external device connected to the network is indicated. The airline printer in a network transmits maintenance information to other airline printers and control units which were specified to the timing set up beforehand automatically, and is presupposed by this configuration that the maintenance stage and the contents of a maintenance of that airline printer can be recognized through a user in a service center.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when one processor in two or more processors with which an article of consumption is common to a network with the configuration currently indicated by JP,8-161134,A regardless of the case where two or more processors with which an article of consumption is common are included had suspended processing actuation with lack of an article of consumption, the article of consumption which other processors have was utilized effectively, the idle state of processing actuation was canceled, and there was a problem which cannot improve operation effectiveness of a processor.

[0006] When lack of an article of consumption is produced in the processor contained in a network and that article of consumption exists in other processors in a network, the purpose of this invention utilizes effectively the article of consumption which other processors have, cancels lack of an article of consumption, and is to offer the network system which can improve the operation effectiveness of the processor in a network.

[0007]

[Means for Solving the Problem] invention indicated to claim 1 is characterized by establishing a storage means to memorize the classification of the article of consumption which two or more electronic equipment contained in a network is alike, respectively, sets, and is consumed, and the control means which manages and displays the article of consumption of each electronic equipment based on the contents of storage of a storage means.

[0008] In invention indicated to claim 1, the article of consumption of two or more electronic equipment contained in a network is managed based on the classification. Therefore, the consumption situation of the article of consumption in each electronic equipment etc. is finely managed based on classification.

[0009] Invention indicated to claim 2 is characterized by said control means expressing the connection condition of two or more electronic equipment which can be set to a network as the same display gestalt for every classification of the article of consumption of each electronic equipment memorized for the storage means.

[0010] In invention indicated to claim 2, the connection condition of two or more electronic equipment is displayed by the same display gestalt for every classification of the article of consumption of each electronic equipment. Therefore, the arrangement condition of two or more electronic equipment that an article of consumption is common can check by looking correctly.

[0011] Invention indicated to claim 3 is characterized by basing said control means on the consumption situation of the article of consumption in each electronic equipment, and the contents of storage of a storage means, and displaying the common condition of the article of consumption between two or more electronic equipment.

[0012] It sets to invention indicated to claim 3, and the common condition of the article of consumption between two or more electronic equipment is displayed based on the consumption situation and classification of an article of consumption in each electronic

equipment. Therefore, when the residue of the article of consumption in one of electronic equipment decreases, the propriety of the supplement from other electronic equipment which is using the same article of consumption can recognize easily.

[0013] Invention indicated to claim 4 is characterized by basing said control means on either or two or more decision conditions of the residue of the article of consumption in each of two or more electronic equipment, system operating status, the superiority or inferiority of a function, and an arrangement location, and the classification of an article of consumption determining and displaying the common condition of the article of consumption between two or more same electronic equipment.

[0014] In invention indicated to claim 4, the common condition of the article of consumption between two or more electronic equipment which uses the article of consumption of the same classification is determined based on decision conditions, such as a residue of the article of consumption in each electronic equipment, system operating status, superiority or inferiority of a function, and an arrangement location. Therefore, when the residue of the article of consumption in one of electronic equipment decreases, it is other electronic equipment which is using the same article of consumption, and can recognize easily as electronic equipment by which an article of consumption offers electronic equipment with many residues of an article of consumption, electronic equipment with low operation frequency, the low electronic equipment of a function, or the electronic equipment currently installed in the location which approached.

[0015] Invention indicated to claim 5 is characterized by for while offering an article of consumption and displaying the relation between electronic equipment and the electronic equipment of another side which should receive offer of an article of consumption, while said control means shows the connection condition of two or more electronic equipment which can be set to a network. In invention indicated to claim 5, the relation of the electronic equipment which should deliver and carry out an article of consumption into the display screen of the connection condition of two or more electronic equipment is displayed. Therefore, the electronic equipment which should offer an article of consumption, and the electronic equipment which should receive offer of an article of consumption are recognized easily and correctly.

[0016] Invention indicated to claim 6 is characterized by said control means computing the toll for every user based on the operating condition for every user of each electronic equipment, and the contents of storage of a storage means.

[0017] In invention indicated to claim 6, the amount used for every user about each electronic equipment is computed based on each user's operating condition, and the classification of the consumed article of consumption. Therefore, the amount of the electronic equipment used for every user is finely managed according to the classification of the consumed article of consumption.

[0018]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is drawing showing the configuration of the network system with which the network administration equipment concerning the

operation gestalt of this invention is applied. The network system 100 is connected and constituted through a router or the gateway etc. which does not illustrate as an example the network A14 where telecom infrastructure bases differ, and a network B15. One network A14 connects the management server 1, personal computers 2a-2d, the personal computer 4 that owns exclusive printer 12a, the copy / printer / facsimile compound machine 6, the copy / printer compound machine 7, the printer / facsimile compound machine 8, the low-speed laser beam printer 10, a high volume laser printer 11, and the thermal recording type printer 13, and is constituted. The network B15 of another side connects personal computers 3a-3c, the personal computer 5 which owns exclusive printer 12b, and copy/facsimile compound machine 9, and is constituted.

[0019] The compound machines 6-9 contained in a network A14 and a network B15 perform alternatively two or more functions in the facsimile function of performing image-formation processing based on the facsimile received data received while transmitting the copy function which performs image-formation processing based on the image data read in the manuscript, the printer ability which performs image-formation processing based on the print data transmitted from personal computers 2-5, and the image data read in the manuscript as facsimile transmit data.

[0020] The management server 1 is network administration equipment concerning the operation gestalt of this invention, for example, is constituted by the personal computer. That is, a general-purpose personal computer can be used as network administration equipment of this invention through the record medium which recorded the program which described the procedure mentioned later. This management server 1 manages the busy condition of the article of consumption of the compound machines 6-9 which are electronic equipment contained in a network A14 and a network B15, laser beam printers 10 and 11, and printers 12 and 13 etc. In addition, while managing the busy condition of the article of consumption of the compound machines 6-8 contained by the management server 1 in a network A14, laser beam printers 10 and 11, and printers 12a and 13 etc. It can also constitute so that data may be transmitted and received between the management servers and the management servers 1 which prepared another management server which manages the busy condition of the article of consumption of only the compound machine 9 contained in a network B15, and printer 12b etc. in the network B15, and were prepared in the network B15.

[0021] Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the above-mentioned management server. As mentioned above, it is constituted by the personal computer and the management server 1 connects the input/output equipment of a keyboard 24, a mouse 25, a display 26, a communication interface 27, an image memory 28, and management database 29 grade to CPU21 equipped with ROM22 and RAM23. CPU21 generalizes and controls each input/output equipment according to the program beforehand written in ROM22, and carries out the temporary storage of the data outputted and inputted in the meantime to the predetermined memory area of RAM23.

[0022] In this control, according to the actuation data inputted from a keyboard 24 or a

mouse 25, CPU21 reads the contents of storage of an image memory 28 and the management database 29, and outputs the indicative data which created and created the indicative data to a display 26. Moreover, it connects with the network through the communication interface 27, and data are transmitted [ CPU21 ] and received between the electronic equipment contained in a network. CPU21 updates the contents of the management database 29 based on the data received through the communication interface 27.

[0023] Drawing 3 is drawing showing some contents of storage of the management database which the above-mentioned management server has. The management database 29 connected to CPU21 of the management server 1 has memorized data, such as an operating condition, in the classification of a model and an article of consumption, a specification and the function, the installation location, the ON/OFF state of a power source, and the list about each of the compound machines 6-9 contained in a network 100, and printers 10-13.

[0024] The compound machines 6-9 and laser beam printers 10 and 11 which are contained in the network system shown in drawing 1 perform image formation processing by the xerography which forms a toner image on the surface of a photo conductor, while a toner is consumed at the time of image formation, wear is produced in a photo conductor, and a toner and a photo conductor are used as an article of consumption.

[0025] Moreover, the exclusive printer 12 is an ink jet printer which sprays ink alternatively from a nozzle on the surface of a form, and performs image formation, ink is consumed at the time of image formation, and the ink cartridge which contained ink is used as an article of consumption.

[0026] Furthermore, the thermal recording type printer 13 performs image formation processing of the thermal recording type which imprints the ink applied to the ink ribbon by the print head by which a temperature up is carried out alternatively on the surface of a form, an ink ribbon is consumed at the time of image formation, and the ink ribbon cartridge which contained the ink ribbon is used as an article of consumption.

[0027] In addition, the data about an operating condition are memorized in updating with the data transmitted from each electronic equipment. Moreover, the management database 29 has memorized the data about a model, an installation location, and ON/OFF state of a power source at least about personal computers 2-5.

[0028] Drawing 4 is drawing showing some contents of storage of the image memory which the above-mentioned management server has. The image memory 28 connected to CPU21 of the management server 1 has memorized the icon images 41-44 of the electronic equipment contained in a network 100, and has memorized two or more icon images 42a-42c with which display gestalten differ mutually, 43a-43c, and 44a-44c about the compound machines 6-9 and printers 10-13 at least which use an article of consumption.

[0029] Drawing 5 is a flow chart which shows the procedure of the control section of the above-mentioned management server. CPU21 of the managed table 1 will read management data in the management database 29, if a power source is switched on (s1).

While reading an icon image alternatively, coming out and carrying out from an image memory 28 about each of the electronic equipment contained in a network 100 based on the classification of a model and an article of consumption (s2) It displays on a display 26 by using as a basic screen the display screen in which the employment situation arranged and created in the display position which computed the icon image which computed and (s3) chose the display position based on an affiliation network, its affiliation post, an installation location characteristic, etc. is shown (s4, s5). An example of this basic screen is shown in drawing 6 . At this time, CPU21 attaches the icon which expresses access disabling like personal computers 2c, 3a, and 3b and the compound machine 7 about the electronic equipment of a power-source OFF state.

[0030] In addition, the icon image of the electronic equipment of a power-source OFF state itself is no longer displayed by choosing a "non-display" menu among the pull down menus of "a display" in a screen. In this case, you may make it display another icon image in which existence of the electronic equipment of access disabling is shown on that location.

[0031] CPU21 stands by selection of a keyboard 24 or the tab by actuation of a mouse 25, while displaying the basic screen shown in drawing 6 on the display 26 (s6, s7). The tabs 61-68 which specify each of "a degree [ exhausting ]", "operating frequency", "performance", "spec.", "immediate management", "a notice", and "configuration" other than an "employment situation" are displayed on the basic screen. CPU21 repeats and performs processing of s6 and s7 until it performs processing according to the selected tab (s7), for example, termination of management is chosen in the pull down menu of a file (s8).

[0032] Moreover, CPU21 performs interrupt processing of the following [ a predetermined time interval ]. that is, through a communication interface 27, the electronic equipment in a network 100 boils CPU21, respectively, it receives, requires transmission of management data (s11), and it writes the received management data in a management database in updating while it writes a power-source ON state in the management database 29 about the electronic equipment which transmitted management data (s12) (s14). On the other hand, when management data is not transmitted, CPU21 writes a power-source OFF state in the management database 29 (s21).

[0033] In addition, the management data transmitted from each electronic equipment includes the residue and the operating time of the ID code which specifies each electronic equipment at least, the count of image formation processing, and an article of consumption, as shown in drawing 7 as an example. They are the accumulating totals of the time amount which the image formation processing which the count of image formation processing is the accumulating totals of the count of the image formation processing performed after the last maintenance termination, and was performed after maintenance termination of last time [ operating time ] took here. In addition, when the count of the image formation processing performed after the last maintenance termination in each electronic equipment and the accumulating totals of the operating time are not memorized, each electronic equipment makes the count and the operating time of image formation processing which were performed after transmission of the last management data the contents of management

data, and you may make it integrate the count and the operating time of image formation processing which are included in management data in the management server 1.

[0034] Moreover, CPU21 displays in a screen the contents of the menu chosen in the pull down menu of "a display" currently displayed in the screen of a display 26. In the example shown in drawing 6, the case where a developer class is chosen from a pull down menu is shown, and the class of developer used in the compound machines 6-9 and printers 10-13 in a screen is displayed.

[0035] Drawing 8 is a flow chart which shows the procedure at the time of displaying the degree [exhausting] of the article of consumption in each electronic equipment among processings of the control section of the above-mentioned management server. CPU21 will distinguish any it shall consider as the article of consumption which should display a condition [exhausting], and shall be specified between toner ink or a photo conductor, if the tab of "a degree [exhausting]" is chosen in the display screen of a display 26 (s21). CPU21 reads the compound machines 6-9 and the developer residue data of printers 10-13 from the management database 29, when the display of the condition [exhausting] of toner ink is specified (s22, s23), and when the display of the condition [exhausting] of a photo conductor is specified, it reads the count data of image formation of the compound machines 6-9 from the management database 29 (s22, s24). As the amount of displays of the residue on the display screen is computed by being based on the developer residue data or the count data of image formation read from the management database 29 (s25) and it is shown in drawing 9, CPU21 creates the images 51a-51i of the indicator which makes a residue the computed amount of displays, and displays them near each electronic equipment of a display 26 (s26, s27).

[0036] Drawing 10 is a flow chart which shows the procedure at the time of setting to the control section of the above-mentioned management server, and displaying the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment based on the operating frequency of electronic equipment. CPU21 will distinguish any shall be specified between the operating time or a use degree as criteria which determine the commutation relation of an article of consumption, if the tab of "operating frequency" is chosen in the display screen of a display 26 (s31). CPU21 reads each operating-time data of two or more devices by which compatibility of an article of consumption is among the compound machines 6-9 and printers 10-13 from the management database 29, when the decision of commutation relation based on the operating time is specified (s32 ->s33). The display position of the image of the line which gave the arrow head to the icon image side edge section of the longest device of the operating time is computed by being the line which connects the between from the icon image of the shortest device of the operating time to the icon image of the longest device of the operating time (s34). CPU21 performs this processing of s33 and s34 about two or more of other devices with the compatibility of an article of consumption (s35).

[0037] CPU21 reads each count data of image formation of two or more devices by which compatibility of an article of consumption is among the compound machines 6-9 and



printers 10-13 from the management database 29, when the decision of commutation relation based on a use degree is specified (s32 ->s36). The count of image formation computes the display position of the image of the line which gave the arrow head to the icon image side edge section of a device with most counts of image formation by being the line which connects the between from the icon image of fewest devices to the icon image of a device with most counts of image formation (s37). CPU21 performs this processing of s36 and s37 about two or more of other devices with the compatibility of an article of consumption (s38 ->s36).

[0038] CPU21 displays the image of an arrow in a basic screen based on the calculation result in processing of s44 or s47 (s39). An example of the display condition of the arrow in the display 26 by processing of s39 is shown in drawing 11 . Although the arrow which shows the commutation relation of an article of consumption is displayed in this example in the display screen of the degree [ exhausting ] shown in drawing 9 , it is not necessary to necessarily display about the indicators 51a-51i showing a degree [ exhausting ] . Moreover, the indicator which replaces with the indicators 51a-51i showing a degree [ exhausting ] , or expresses the superiority or inferiority of the function of each device with these can also be displayed.

[0039] Drawing 12 is a flow chart which shows the procedure at the time of setting to the control section of the above-mentioned management server, and displaying the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment based on the function which electronic equipment has. CPU21 will distinguish whether which function of processing speed or resolution is specified as criteria which determine the commutation relation of an article of consumption, if the tab of "performance" is chosen in the display screen of a display 26 (s41). CPU21 reads each processing speed data of two or more devices by which compatibility of an article of consumption is among the compound machines 6-9 and printers 10-13 from the management database 29, when the decision of commutation relation based on processing speed is specified (s42 ->s43). The display position of the image of the line which gave the arrow head to the icon image side edge section of the quickest device of processing speed is computed by being the line which connects the between from the icon image of the latest device of processing speed to the icon image of the quickest device of processing speed (s44). CPU21 performs this processing of s43 and s44 about two or more of other devices with the compatibility of an article of consumption (s45).

[0040] CPU21 reads each printing precision data of two or more devices by which compatibility of an article of consumption is among the compound machines 6-9 and printers 10-13 from the management database 29, when the decision of commutation relation based on resolution is specified (s42 ->s46). The display position of the image of the line which gave the arrow head to the edge of the icon image of a device with the highest resolution is computed by being the line which connects the between from the icon image of a device with the lowest resolution to the icon image of a device with the highest resolution (s47). CPU21 performs this processing of s46 and s47 about two or more of other

devices with the compatibility of an article of consumption (s48 ->s46).

[0041] CPU21 displays the image of an arrow in a basic screen based on the calculation result in processing of s44 or s47 (s49). An example of the display condition of the arrow in the display 26 by processing of s49 is shown in drawing 13 . Although the arrow which shows the commutation relation of an article of consumption is displayed in this example in the display screen of the degree [ exhausting ] shown in drawing 9 , it is not necessary to necessarily display about the indicators 51a-51i showing a degree [ exhausting ]. Moreover, the indicator which replaces with the indicators 51a-51i showing a degree [ exhausting ], or expresses the superiority or inferiority of the function of each device with these can also be displayed.

[0042] Drawing 14 is a flow chart which shows the procedure at the time of setting to the control section of the above-mentioned management server, and displaying the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment based on the specification set as electronic equipment. CPU21 will distinguish any shall be specified between the existence of a setup of a facsimile function as criteria which determine the commutation relation of an article of consumption, or the existence of a setup of a copy function, if the tab of "spec." is chosen in the display screen of a display 26 (s51). CPU21 The existence of a setup of each facsimile function of two or more devices by which compatibility of an article of consumption is among the compound machines 6-9 and printers 10-13 from the management database 29 when the decision of commutation relation based on the existence of a setup of a facsimile function is specified is checked (s52 ->s53). The display position of the image of the line which gave the arrow head to the icon image side edge section of the device by which it is the line which connects the between to the icon image of the device by which the facsimile function is set up from the icon image of the device by which the facsimile function is not set up, and the facsimile function is set up is computed (s54). CPU21 performs this processing of s53 and s54 about two or more of other devices with the compatibility of an article of consumption (s55).

[0043] CPU21 checks the existence of a setup of the copy function of two or more devices by which compatibility of an article of consumption is among the compound machines 6-9 and printers 10-13 from the management database 29 when the decision of commutation relation based on the existence of a setup of a copy function is specified (s52 ->s56). The display position of the image of the line which gave the arrow head to the edge of the icon image of the device by which it is the line which connects the between from the icon image of the device by which the copy function is not set up to the icon image of the device by which the copy function is set up, and the copy function is set up is computed (s57). CPU21 performs this processing of s56 and s57 about two or more of other devices with the compatibility of an article of consumption (s58 ->s56).

[0044] CPU21 displays the image of an arrow in a basic screen based on the calculation result in processing of s54 or s57 (s59). An example of the display condition of the arrow in the display 26 by processing of s59 is shown in drawing 15 . Although the arrow which shows the commutation relation of an article of consumption is displayed in this example

in the display screen of the degree [ exhausting ] shown in drawing 9 , it is not necessary to necessarily display about the indicators 51a-51i showing a degree [ exhausting ]. Moreover, the indicator which replaces with the indicators 51a-51i showing a degree [ exhausting ], or expresses the existence of a setup of the facsimile function in each device or a copy function with these can also be displayed.

[0045] In addition, the specification used as the criteria of the processing shown in the function used as the criteria of the processing shown in drawing 12 and drawing 14 is not distinguished clearly. Therefore, as the criteria which determine the commutation relation of an article of consumption are chosen from processing speed, resolution, a facsimile function, and a copy function, in the single display screen, it may be made to indicate the commutation relation of the article of consumption determined by processing shown in the processing shown in drawing 12 , and drawing 14 by change-over.

[0046] Drawing 16 is a flow chart which shows the procedure at the time of deciding on the time amount which sets to the control section of the above-mentioned management server, and the supply processing to the device which runs short of articles of consumption takes the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment as criteria. CPU21 will distinguish any shall be specified as criteria which determine the commutation relation of an article of consumption between supply processing in a management network, or supply processing in an affiliation network, if the tab of "immediate management" is chosen in the display screen of a display 26 (s61). CPU21 The article-of-consumption residue data of two or more devices and installation location characteristic data which have the compatibility of an article of consumption among the compound machines 6-9 contained in a network 100 from the management database 29 when the decision of the commutation relation of the article of consumption in a management network is specified, and printers 10-13 Read-out (s62 ->s63), The display position of the image of the line which gave the arrow head to the icon image side edge section of a device with few article-of-consumption residues is computed by being the line which connects between the icon image of a device with few article-of-consumption residues, and the icon images of the device arranged in the location nearest to this (s64).

[0047] CPU21 reads the article-of-consumption residue data of two or more devices by which compatibility of an article of consumption is among the compound machines 6-9 and printers 10-13 from the management database 29, when the decision of the commutation relation of the article of consumption in an affiliation network is specified (s62 ->s65). Further Are the device contained in the network of the direction to which a device with few article-of-consumption residues belongs among a network 14 and a network 15, and the device arranged in the nearest location is chosen based on arrangement location characteristic data (s66). The display position of the image of the line which gave the arrow head to the icon image side edge section of a device with few article-of-consumption residues is computed by being the line which connects between the icon image of a device with few article-of-consumption residues, and the icon images of the device chosen by s66 (s67).

[0048] CPU21 displays the image of an arrow in a basic screen based on the calculation result in processing of s64 or s67 (s68). An example of the display condition of the arrow in the display 26 by processing of s68 is shown in drawing 17. Although the arrow which shows the commutation relation of an article of consumption is displayed in this example in the display screen of the degree [exhausting] shown in drawing 9, it is not necessary to necessarily display about the indicators 51a-51i showing a degree [exhausting].

[0049] In addition, when it detects that the article of consumption became below the specified quantity during processing actuation in one of the devices by which CPU21 of the management server 1 is contained in a network 100, or when data to that effect are received, it may be made to perform processing of drawing 16 automatically.

[0050] Drawing 18 is a flow chart which shows the procedure at the time of transmitting the message which stimulates exchange of the article of consumption to the electronic equipment in a network in the control section of the above-mentioned management server. CPU21 of the management server 1 will receive assignment of the electronic equipment set as the transmitting object of the message by actuation of a mouse 25, if a "notice" tab is chosen while displaying the display screen shown in either above-mentioned drawing 11, drawing 13, drawing 15 or drawing 17 on the display 26 (s71). Making the electronic equipment by which a setup of the range 62 is received the mouse pointer 61 which moves in the inside of the display screen according to actuation of a mouse 25, and an icon image is contained in the set-up range 62 applicable to transmitting, as shown in drawing 19 thinks, and the processing in these s71 is \*\*\*\*.

[0051] Then, CPU21 creates a message based on the commutation relation shown by the arrow in a display screen on display on a display 26 (s72), and as shown in drawing 20, it displays the image of a dialog box 63 in which the contents of the created message are shown on a display screen on display on a display 26 in piles (s73). In the dialog box 63 displayed on the display 26, CPU21 receives modification of commutation relation until it receives the confirmation operation of the commutation relation used as the contents of the message (s74) and O.K. carbon button 63a or Cancel button 63b in a dialog box 63 is operated (s75, s76). When commutation relation is changed, CPU21 changes the contents of the message (s77).

[0052] If O.K. carbon button 63a in a dialog box 63 is operated, CPU21 will transmit a message to the electronic equipment specified in processing of s71 (s78), will return the contents of a display in a display 26 to the basic screen in which the employment situation of a network 100 is shown, and will stand by transmission of the response data from electronic equipment (s79, s80). The dialog box 64 which shows the contents of the message as shown in drawing 21 is displayed on the display of the electronic equipment which received the message which CPU21 transmitted by processing of s78. If YES carbon button 64a in a dialog box 64 is operated in the electronic equipment which received the message, response data will be transmitted from the electronic equipment to the management server 1.

[0053] CPU21 of the management server 1 which received this response data displays the

dialog box 65 of the purport it was consented in the electronic equipment which received the message that activation of the message exchange of an article of consumption was, as shown in drawing 22 (s81). By the time fixed time amount passes, when response data are not received, CPU21 displays an error message on a display 26 (s82, s83).

[0054] The inside of the electronic equipment which exists in a network 100 according to the management server 1 which starts this operation gestalt as mentioned above, The commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment which has compatibility in the article of consumption used Directions of an operator are followed. The function or specification of the degree [ exhausting ] of an article of consumption, the operating frequency of electronic equipment, and electronic equipment, Or it determines on the basis of the time amount which the message exchange takes, and the message which stimulates activation of the message exchange of an article of consumption based on the determined commutation relation is created, and it transmits to the electronic equipment which the operator directed. Therefore, when lack of an article of consumption is produced in one of electronic equipment, an article of consumption can be supplied from other electronic equipment which uses the same article of consumption to the electronic equipment, and the operation effectiveness of electronic equipment can be improved.

[0055] Moreover, since the message which stimulates activation of the message exchange of an article of consumption can be transmitted to the electronic equipment of the arbitration in a network 100, for example, when a toner piece is produced in either of the compound machines 6-9, a message can be transmitted to the personal computer which the manager of the compound machine is using, and the supply activity of a toner can be quickly carried out irrespective of whether the operator exists near the compound machine which produced the toner piece.

[0056] In CPU21 of the management server 1 In addition, the inside of the contents of storage of the management database 26, The supply of an article of consumption or exchange timing currently used for the electronic equipment in a network 100 based on data, such as article of consumption residue data and operating-time data, is predicted. By transmitting the message containing the data which specify electronic equipment [ need / the classification of an article of consumption and an article of consumption / supply or exchanging ] to a service center, when supply of an article of consumption or exchange timing approaches The maintenance to each of the electronic equipment contained in a network 100 can be performed in exact and a short time.

[0057] Moreover, when it has a means by which each of the electronic equipment contained in a network 100 specifies an operator, the amount of the electronic equipment used for every operator can be managed in the management server 1 by transmitting the data which specify an operator from working electronic equipment to the management server 1. In this case, based on the contents of storage of a management database, a toll can be more correctly collected from each operator by computing the amount used for every classification of an article of consumption about each operator. For example, when the

prices of the developer used in image formation equipment differ according to classification, the toll of a developer can be equally collected according to the amount used from each of two or more operators by computing the amount used for every classification of a developer about each operator.

[0058]

[Effect of the Invention] According to invention indicated to claim 1, the article of consumption of two or more electronic equipment contained in a network is managed based on the classification. Therefore, the consumption situation of the article of consumption in each electronic equipment etc. is finely managed based on classification.

[0059] In invention indicated to claim 2, the connection condition of two or more electronic equipment is displayed by the same display gestalt for every classification of the article of consumption of each electronic equipment. Therefore, the arrangement condition of two or more electronic equipment that an article of consumption is common can check by looking correctly.

[0060] According to invention indicated to claim 3, the common condition of the article of consumption between two or more electronic equipment is displayed based on the consumption situation and classification of an article of consumption in each electronic equipment. Therefore, when the residue of the article of consumption in one of electronic equipment decreases, the propriety of the supplement from other electronic equipment which is using the same article of consumption can recognize easily.

[0061] According to invention indicated to claim 4, the common condition of the article of consumption between two or more electronic equipment which uses the article of consumption of the same classification is determined based on decision conditions, such as a residue of the article of consumption in each electronic equipment, system operating status, superiority or inferiority of a function, and an arrangement location. Therefore, when the residue of the article of consumption in one of electronic equipment decreases, it is other electronic equipment which is using the same article of consumption, and can recognize easily as electronic equipment by which an article of consumption offers electronic equipment with many residues of an article of consumption, electronic equipment with low operation frequency, the low electronic equipment of a function, or the electronic equipment currently installed in the location which approached.

[0062] According to invention indicated to claim 5, the relation of the electronic equipment which should deliver and carry out an article of consumption into the display screen of the connection condition of two or more electronic equipment is displayed. Therefore, the electronic equipment which should offer an article of consumption, and the electronic equipment which should receive offer of an article of consumption are recognized easily and correctly.

[0063] According to invention indicated to claim 6, the amount used for every user about each electronic equipment is computed based on each user's operating condition, and the classification of the consumed article of consumption. Therefore, the amount of the

electronic equipment used for every user is finely managed according to the classification of the consumed article of consumption.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the configuration of the network system with which the network administration equipment concerning the operation gestalt of this invention is applied.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of the above-mentioned management server.

[Drawing 3] It is drawing showing some contents of storage of the management database which the above-mentioned management server has.

[Drawing 4] It is drawing showing some contents of storage of the image memory which the above-mentioned management server has.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the procedure of the control section of the above-mentioned management server.

[Drawing 6] It is drawing showing an example of the basic screen displayed on the display of the above-mentioned management server.

[Drawing 7] It is drawing showing the configuration of the management data transmitted from each electronic equipment to the above-mentioned management server.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows the procedure at the time of displaying the degree [exhausting] of the article of consumption in each electronic equipment among processings of the control section of the above-mentioned management server.

[Drawing 9] It is drawing showing an example of the display screen in which the degree [exhausting] of the article of consumption in the display of the above-mentioned management server is shown.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows the procedure at the time of setting to the control section of the above-mentioned management server, and displaying the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment based on the operating frequency of electronic equipment.

[Drawing 11] It is drawing showing an example of the display screen in which the commutation relation of the article of consumption based on the operating frequency of the electronic equipment in the display of the above-mentioned management server is shown.

[Drawing 12] It is the flow chart which shows the procedure at the time of setting to the control section of the above-mentioned management server, and displaying the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment based on the function which electronic equipment has.

[Drawing 13] It is drawing showing an example of the display screen in which the commutation relation of the article of consumption based on the function which the

electronic equipment in the display of the above-mentioned management server has is shown.

[Drawing 14] It is the flow chart which shows the procedure at the time of setting to the control section of the above-mentioned management server, and displaying the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment based on the specification set as electronic equipment.

[Drawing 15] It is drawing showing an example of the display screen in which the commutation relation of the article of consumption based on the specification set as the electronic equipment in the display of the above-mentioned management server is shown.

[Drawing 16] It is the flow chart which shows the procedure at the time of deciding on the time amount which sets to the control section of the above-mentioned management server, and the supply processing to the device which runs short of articles of consumption takes the commutation relation of the article of consumption between two or more electronic equipment as criteria.

[Drawing 17] It is drawing showing an example of the display screen in which the commutation relation of the article of consumption which decided on the time amount which the supply processing in the display of the above-mentioned management server takes as criteria is shown.

[Drawing 18] In the control section of the above-mentioned management server, it is the flow chart which shows the procedure at the time of transmitting the message which stimulates exchange of the article of consumption to the electronic equipment in a network.

[Drawing 19] It is drawing showing an example of the display screen in the display of the above-mentioned management server at the time of receiving assignment of the range of electronic equipment that the message which stimulates exchange of an article of consumption should be transmitted.

[Drawing 20] It is drawing showing an example of the display screen in the display of the above-mentioned management server at the time of checking the contents of the message to which exchange of an article of consumption is urged.

[Drawing 21] It is drawing showing the display condition of the message in the display of the electronic equipment contained in a network.

[Drawing 22] It is drawing showing an example of the display screen in the display of the above-mentioned management server at the time of displaying the purport it was consented in the electronic equipment which received the message that activation of the message exchange of an article of consumption was.

[Description of Notations]

1-management server

2a-2d, and 3a-c [ 3 ], 4, and 5-personal computer

6 - 9-digital compound machine

10, 11-laser beam printer

12a, a 12b-ink jet printer

13-thermal recording type printer



Japanese Publication number : 2000-148432A

14-network A

15-network B

51a - 51i-indicator

100-network system

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-148432

(P2000-148432A)

(43)公開日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K 2 H 0 2 7
			T 5 B 0 2 1
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00	3 9 6 5 B 0 4 2
G 0 6 F 11/30		G 0 6 F 11/30	E 5 K 0 3 0
11/34		11/34	S 5 K 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-317613

(22)出願日 平成10年11月9日(1998.11.9)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 関谷 真

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 都丸 好章

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100084548

弁理士 小森 久夫

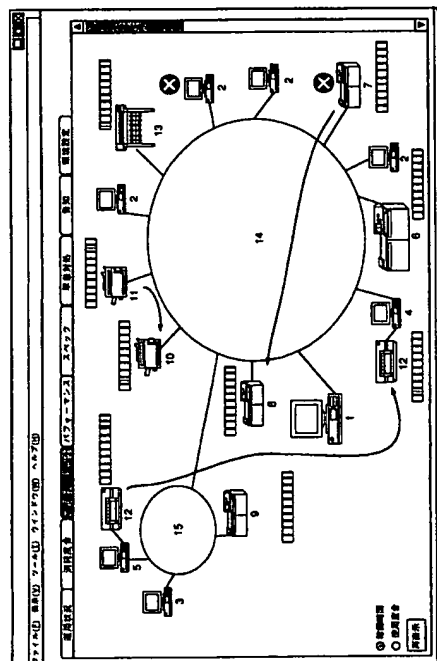
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワーク管理装置

(57)【要約】

【目的】ネットワークに含まれる電子機器において消耗品の不足を生じた際に、他の電子機器が有する互換性のある消耗品を有効に活用して消耗品の不足を解消し、ネットワーク内の電子機器の稼働効率を向上する。

【構成】管理サーバ1のCPU21は、ディスプレイ26の表示画面において「使用頻度」のタブが選択されると、稼働時間又は使用度合のいずれかを基準として消耗品の交換関係を決定する。稼働時間に基づく交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の互換性がある複数の機器のそれぞれの稼働時間データを読み出し、稼働時間の最も短い機器のアイコン画像から稼働時間の最も長い機器のアイコン画像までの間を結ぶ線であって稼働時間の最も長い機器のアイコン画像側端部に矢印を付した線の画像を基本画面内に表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワークに含まれる複数の電子機器のそれぞれにおいて消費される消耗品の種別を記憶する記憶手段と、各電子機器の消耗品を記憶手段の記憶内容に基づいて管理して表示する制御手段と、を設けたことを特徴とするネットワーク管理装置。

【請求項2】前記制御手段が、ネットワークにおける複数の電子機器の接続状態を、記憶手段に記憶している各電子機器の消耗品の種別毎に同一の表示形態で表示する請求項1に記載のネットワーク管理装置。

【請求項3】前記制御手段が、各電子機器における消耗品の消費状況、及び、記憶手段の記憶内容に基づいて、複数の電子機器間における消耗品の共用状態を表示する請求項1又は2に記載のネットワーク管理装置。

【請求項4】前記制御手段が、複数の電子機器のそれぞれにおける消耗品の残量、稼働状況、機能の優劣及び配置位置のいずれか又は複数の判断条件に基づいて、消耗品の種別が同一の複数の電子機器間における消耗品の共用状態を決定して表示する請求項3に記載のネットワーク管理装置。

【請求項5】前記制御手段が、ネットワークにおける複数の電子機器の接続状態を表示している間に、消耗品を提供すべき一方の電子機器と消耗品の提供を受けるべき他方の電子機器との関係を表示する請求項4に記載のネットワーク管理装置。

【請求項6】前記制御手段が、各電子機器のユーザ毎の使用状況、及び、記憶手段の記憶内容に基づいて、ユーザ毎の使用量を算出する請求項1乃至6に記載のネットワーク管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、複写機やプリンタ等の共通の消耗品を使用する複数の電子機器を含むネットワークシステムに適用され、ネットワークに含まれる電子機器における消耗品の使用状況等を管理するネットワーク管理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】複数のパーソナルコンピュータをデータ伝送ラインを介して接続したネットワークシステムでは、複数のパーソナルコンピュータによってネットワーク内のデータベースや通信環境等の資源の共有化が図られている。例えば、ネットワークシステム内に複写機やプリンタ等の画像形成装置が含まれる場合、複数のパーソナルコンピュータのそれぞれによって作成された印刷データをデータ伝送ラインを介して同一の画像形成装置に送信し、同一の画像形成装置において複数のパーソナルコンピュータで作成された印刷データに基づく画像形成処理を行うようにしている。これによって、画像形成装置の稼働効率を向上することができる。

【0003】ところが、画像形成処理を行う画像形成装

置ではトナーや用紙等の消耗品の補充や動作部品の保守点検等のメンテナンスが不可欠であるが、ネットワークに含まれる画像形成装置は一般に各パーソナルコンピュータから物理的に離れた場所に設置されている場合が多く、また、複数のパーソナルコンピュータのユーザによって個別に使用されるため、各ユーザが画像形成装置における消耗品や動作部品の状態を認識することが困難で、画像形成装置のメンテナンスを的確なタイミングで実行することができなくなる。

- 10 【0004】そこで、特開平8-161134号公報には、内部状態を表すメンテナンス情報を記憶し、印刷枚数を計数するカウンタの計数値が予め特定された枚数に一致したときに記憶されたメンテナンス情報をネットワークに接続された外部装置に出力する印刷装置の構成が開示されている。この構成により、ネットワーク内の印刷装置が予め設定されたタイミングで指定された他の印刷装置や制御装置にメンテナンス情報を自動的に送信するようにし、ユーザを介することなくサービスセンタでその印刷装置のメンテナンス時期やメンテナンス内容を

20 認識することができるとされている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平8-161134号公報に開示されている構成では、ネットワークに消耗品が共通する複数の処理装置を含む場合を考慮しておらず、消耗品が共通する複数の処理装置のうちの一つの処理装置が消耗品の不足によって処理動作を停止している場合に、他の処理装置が有する消耗品を有効に活用して処理動作の停止状態を解除し、処理装置の稼働効率を向上することができない問題があった。

- 30 【0006】この発明の目的は、ネットワークに含まれる処理装置において消耗品の不足を生じた際に、その消耗品がネットワーク内の他の処理装置に存在する場合に、他の処理装置が有する消耗品を有効に活用して消耗品の不足を解消し、ネットワーク内の処理装置の稼働効率を向上することができるネットワークシステムを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載した発明は、ネットワークに含まれる複数の電子機器のそれぞれ

- 40 において消費される消耗品の種別を記憶する記憶手段と、各電子機器の消耗品を記憶手段の記憶内容に基づいて管理して表示する制御手段と、を設けたことを特徴とする。
- 【0008】請求項1に記載した発明においては、ネットワークに含まれる複数の電子機器の消耗品がその種別に基づいて管理される。したがって、各電子機器における消耗品の消費状況等が種別に基づいてきめ細かく管理される。

- 50 【0009】請求項2に記載した発明は、前記制御手段が、ネットワークにおける複数の電子機器の接続状態

を、記憶手段に記憶している各電子機器の消耗品の種別毎に同一の表示形態で表示することを特徴とする。

【0010】請求項2に記載した発明においては、各電子機器の消耗品の種別毎に同一の表示形態により複数の電子機器の接続状態が表示される。したがって、消耗品が共通する複数の電子機器の配置状態が正確に視認できる。

【0011】請求項3に記載した発明は、前記制御手段が、各電子機器における消耗品の消費状況、及び、記憶手段の記憶内容に基づいて、複数の電子機器間における消耗品の共用状態を表示することを特徴とする。

【0012】請求項3に記載した発明においては、複数の電子機器間における消耗品の共用状態が、各電子機器における消耗品の消費状況及び種別に基づいて表示される。したがって、いずれかの電子機器における消耗品の残量が減少した際に、同一の消耗品を使用している他の電子機器からの補充の可否が容易に認識できる。

【0013】請求項4に記載した発明は、前記制御手段が、複数の電子機器のそれぞれにおける消耗品の残量、稼働状況、機能の優劣及び配置位置のいずれか又は複数の判断条件に基づいて、消耗品の種別が同一の複数の電子機器間における消耗品の共用状態を決定して表示することを特徴とする。

【0014】請求項4に記載した発明においては、同一種類の消耗品を使用する複数の電子機器間における消耗品の共用状態が、各電子機器における消耗品の残量、稼働状況、機能の優劣及び配置位置等の判断条件に基づいて決定される。したがって、いずれかの電子機器における消耗品の残量が減少した際に、同一の消耗品を使用している他の電子機器であって、消耗品の残量の多い電子機器、稼働頻度の低い電子機器、機能の低い電子機器、又は、近接した場所に設置されている電子機器を消耗品の提供する電子機器として容易に認識できる。

【0015】請求項5に記載した発明は、前記制御手段が、ネットワークにおける複数の電子機器の接続状態を表示している間に、消耗品を提供すべき一方の電子機器と消耗品の提供を受けるべき他方の電子機器との関係を表示することを特徴とする。請求項5に記載した発明においては、複数の電子機器の接続状態の表示画面内に、消耗品を受渡しすべき電子機器の関係が表示される。したがって、消耗品を提供すべき電子機器と消耗品の提供を受けるべき電子機器とが容易かつ正確に認識される。

【0016】請求項6に記載した発明は、前記制御手段が、各電子機器のユーザ毎の使用状況、及び、記憶手段の記憶内容に基づいて、ユーザ毎の使用料金を算出することを特徴とする。

【0017】請求項6に記載した発明においては、各電子機器についてのユーザ毎の使用量が、各ユーザの使用状況、及び、消費された消耗品の種別に基づいて算出される。したがって、ユーザ毎の電子機器の使用量が、消

費された消耗品の種別に応じてきめ細かく管理される。

【0018】

【実施の形態】図1は、この発明の実施形態に係るネットワーク管理装置が適用されるネットワークシステムの構成を示す図である。ネットワークシステム100は、一例として、通信インフラ基盤の異なるネットワークA14とネットワークB15とを図示しないルータ又はゲートウェイ等を介して接続して構成されている。一方のネットワークA14は、管理サーバ1、パーソナルコンピュータ2a～2d、専用プリンタ12aを所有するパーソナルコンピュータ4、コピー/プリンタ/ファクシミリ複合機6、コピー/プリンタ複合機7、プリンタ/ファクシミリ複合機8、低速レーザプリンタ10、高速レーザプリンタ11及び感熱記録式プリンタ13を接続して構成されている。他方のネットワークB15は、パーソナルコンピュータ3a～3c、専用プリンタ12bを所有するパーソナルコンピュータ5及びコピー/ファックス複合機9を接続して構成されている。

【0019】ネットワークA14及びネットワークB15に含まれる複合機6～9は、原稿から読み取った画像データに基づく画像形成処理を行うコピー機能、パーソナルコンピュータ2～5から送信された印刷データに基づく画像形成処理を行うプリンタ機能、及び、原稿から読み取った画像データをファックス送信データとして送信するとともに受信したファックス受信データに基づく画像形成処理を行うファクシミリ機能のうちの2以上の機能を選択的に実行する。

【0020】管理サーバ1は、この発明の実施形態に係るネットワーク管理装置であり、例えば、パーソナルコンピュータによって構成される。即ち、後述する処理手順を記述したプログラムを記録した記録媒体を介して汎用のパーソナルコンピュータをこの発明のネットワーク管理装置として用いることができる。この管理サーバ1は、ネットワークA14及びネットワークB15に含まれる電子機器である複合機6～9、レーザプリンタ10、11及びプリンタ12、13の消耗品の使用状態等を管理する。なお、管理サーバ1によりネットワークA14に含まれる複合機6～8、レーザプリンタ10、11及びプリンタ12a、13の消耗品の使用状態等を管理するとともに、ネットワークB15に含まれる複合機9及びプリンタ12bのみの消耗品の使用状態等を管理する別の管理サーバをネットワークB15に設け、ネットワークB15に設けた管理サーバと管理サーバ1との間でデータの送受信を行うように構成することもできる。

【0021】図2は、上記管理サーバの構成を示すブロック図である。上述のように、管理サーバ1は、例えば、パーソナルコンピュータによって構成されており、ROM22及びRAM23を備えたCPU21にキーボード24、マウス25、ディスプレイ26、通信インタ

フェース27、画像メモリ28及び管理データベース29等の入出力機器を接続したものである。CPU21は、ROM22に予め書き込まれたプログラムにしたがって各入出力機器を統括して制御し、この間に入出力されるデータをRAM23の所定のメモリエリアに一時格納する。

【0022】この制御においてCPU21は、キーボード24又はマウス25から入力される操作データに応じて、画像メモリ28及び管理データベース29の記憶内容を読み出して表示データを作成し、作成した表示データをディスプレイ26に出力する。また、CPU21は、通信インタフェース27を介してネットワークに接続されており、ネットワークに含まれる電子機器との間でデータの送受信を行う。CPU21は、通信インタフェース27を介して受信したデータに基づいて、管理データベース29の内容を更新する。

【0023】図3は、上記管理サーバが有する管理データベースの記憶内容の一部を示す図である。管理サーバ1のCPU21に接続された管理データベース29は、ネットワーク100に含まれる複合機6〜9及びプリンタ10〜13のそれぞれについて、機種、消耗品の種別、仕様及び機能、設置位置、電源のオン/オフ状態、並びに、使用状況等のデータを記憶している。

【0024】図1に示したネットワークシステムに含まれる複合機6〜9及びレーザプリンタ10、11は、感光体の表面にトナー像を形成する電子写真法による画像形成処理を行うものであり、画像形成時にトナーが消費されるとともに感光体に磨耗を生じ、トナー及び感光体が消耗品として使用される。

【0025】また、専用プリンタ12は、用紙の表面にノズルから選択的にインクを吹き付けて画像形成を行うインクジェットプリンタであり、画像形成時にインクが消費され、インクを収納したインクカートリッジが消耗品として使用される。

【0026】さらに、感熱記録式プリンタ13は、選択的に昇温される印字ヘッドによりインクリボンに塗布されたインクを用紙の表面に転写する感熱記録式の画像形成処理を行うものであり、画像形成時にインクリボンが消費され、インクリボンを収納したインクリボンカートリッジが消耗品として使用される。

【0027】なお、使用状況に関するデータは、各電子機器から送信されるデータによって更新的に記憶される。また、管理データベース29は、パーソナルコンピュータ2〜5については、少なくとも機種、設置位置及び電源のオン/オフ状態についてのデータを記憶している。

【0028】図4は、上記管理サーバが有する画像メモリ28の記憶内容の一部を示す図である。管理サーバ1のCPU21に接続された画像メモリ28は、ネットワーク100に含まれる電子機器のアイコン画像41〜44を

記憶しており、少なくとも、消耗品を使用する複合機6〜9及びプリンタ19〜13については、表示形態が互いに異なる複数のアイコン画像42a〜42c、43a〜43c、44a〜44cを記憶している。

【0029】図5は、上記管理サーバの制御部の処理手順を示すフローチャートである。管理テーブル1のCPU21は、電源が投入されると、管理データベース29から管理データを読み取り(s1)、ネットワーク100に含まれる電子機器のそれぞれについて、機種及び消耗品の種別に基づいて画像メモリ28からアイコン画像を択一的に読み出すとともに(s2)、所属ネットワーク、所属部署及び設置位置指数等に基づいて表示位置を算出し(s3)、選択したアイコン画像を算出した表示位置に配置して作成した運用状況を示す表示画面を基本画面としてディスプレイ26に表示する(s4、s5)。この基本画面の一例を図6に示す。この時、CPU21は、電源オフ状態の電子機器については、パーソナルコンピュータ2c、3a、3b及び複合機7のようにアクセス不能状態を表すアイコンを付す。

【0030】なお、画面内における「表示」のプルダウンメニューのうち「非表示」メニューを選択することにより、電源オフ状態の電子機器のアイコン画像そのものが表示されなくなる。この場合、アクセス不能状態の電子機器の存在を示す別のアイコン画像をその位置に表示するようにしてもよい。

【0031】CPU21は、図6に示す基本画面をディスプレイ26に表示している間に、キーボード24又はマウス25の操作によるタブの選択を待機する(s6、s7)。基本画面には「運用状況」の他に、「消耗度合」、「使用頻度」、「パフォーマンス」、「スペック」、「早急対処」、「告知」及び「環境設定」のそれぞれを指定するタブ61〜68が表示されている。CPU21は、選択されたタブに応じた処理を実行し(s7)、例えば、ファイルのプルダウンメニューにおいて管理の終了が選択されるまで、s6、s7の処理を繰り返し実行する(s8)。

【0032】また、CPU21は、所定の時間間隔で以下の割込処理を実行する。即ち、CPU21は、通信インタフェース27を介してネットワーク100内の電子機器のそれぞれに対して管理データの送信を要求し(s11)、管理データを送信した電子機器について管理データベース29に電源オン状態を書き込むとともに(s12)、受信した管理データを管理データベースに更新的に書き込む(s14)。一方、管理データを送信しなかった場合には、CPU21は、管理データベース29に電源オフ状態を書き込む(s21)。

【0033】なお、各電子機器から送信される管理データは、一例として図7に示すように、少なくとも各電子機器を特定するIDコード、画像形成処理回数、消耗品の残量及び稼働時間を含む。ここに、画像形成処理回数

は、前回のメンテナンス終了後に実行された画像形成処理の回数の累計であり、稼働時間とは前回のメンテナンス終了後に実行された画像形成処理に要した時間の累計である。なお、各電子機器において前回のメンテナンス終了後に実行した画像形成処理の回数及び稼働時間の累計を記憶していない場合には、各電子機器は前回の管理データの送信後に実行した画像形成処理の回数及び稼働時間を管理データの内容とし、管理サーバ1において管理データに含まれる画像形成処理の回数及び稼働時間を積算するようにしてもよい。

【0034】また、CPU21は、ディスプレイ26の画面内に表示されている「表示」のプルダウンメニューにおいて選択されたメニューの内容を画面内に表示する。図6に示す例では、プルダウンメニューから現像剤種類が選択された場合を示し、画面内に複合機6～9及びプリンタ10～13において使用される現像剤の種類が表示される。

【0035】図8は、上記管理サーバの制御部の処理のうち、各電子機器における消耗品の消耗度合を表示する際の処理手順を示すフローチャートである。CPU21は、ディスプレイ26の表示画面において「消耗度合」のタブが選択されると、消耗状態を表示すべき消耗品としてトナー・インク又は感光体のいずれが指定されているかの判別を行う（s21）。CPU21は、トナー・インクの消耗状態の表示が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13の現像剤残量データを読み出し（s22、s23）、感光体の消耗状態の表示が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9の画像形成回数データを読み出す（s22、s24）。CPU21は、管理データベース29から読み出した現像剤残量データ又は画像形成回数データに基づいて表示画面上における残量の表示量を算出し（s25）、図9に示すように、算出した表示量を残量とするインジケータの画像51a～51iを作成してディスプレイ26の各電子機器の近傍に表示する（s26、s27）。

【0036】図10は、上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を電子機器の使用頻度に基づいて表示する際の処理手順を示すフローチャートである。CPU21は、ディスプレイ26の表示画面において「使用頻度」のタブが選択されると、消耗品の交換関係を決定する基準として稼働時間又は使用度合のいずれが指定されているかの判別を行う（s31）。CPU21は、稼働時間に基づく交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の交換性がある複数の機器のそれぞれの稼働時間データを読み出し（s32→s33）、稼働時間の最も短い機器のアイコン画像から稼働時間の最も長い機器のアイコン画像までの間を結ぶ線であって稼働時間の最も長い機

器のアイコン画像側端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する（s34）。CPU21は、このs33、s34の処理を消耗品の交換性がある他の複数の機器についても実行する（s35）。

【0037】CPU21は、使用度合に基づく交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の交換性がある複数の機器のそれぞれの画像形成回数データを読み出し（s32→s36）、画像形成回数が最も少ない機器のアイコン画像から画像形成回数が最も多い機器のアイコン画像までの間を結ぶ線であって画像形成回数が最も多い機器のアイコン画像側端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する（s37）。CPU21は、このs36、s37の処理を消耗品の交換性がある他の複数の機器についても実行する（s38→s36）。

【0038】CPU21は、s44又はs47の処理における算出結果に基づいて、矢印線の画像を基本画面内に表示する（s39）。s39の処理によるディスプレイ26における矢印線の表示状態の一例を図11に示す。この例では、図9に示した消耗度合の表示画面内に消耗品の交換関係を示す矢印線を表示しているが、消耗度合を表すインジケータ51a～51iについては必ずしも表示する必要はない。また、消耗度合を表すインジケータ51a～51iに代えて、又は、これらとともに、各機器の機能の優劣を表すインジケータを表示することもできる。

【0039】図12は、上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を電子機器が有する機能に基づいて表示する際の処理手順を示すフローチャートである。CPU21は、ディスプレイ26の表示画面において「パフォーマンス」のタブが選択されると、消耗品の交換関係を決定する基準として処理速度又は解像度のいずれの機能が指定されているかの判別を行う（s41）。CPU21は、処理速度に基づく交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の交換性がある複数の機器のそれぞれの処理速度データを読み出し（s42→s43）、処理速度の最も遅い機器のアイコン画像から処理速度の最も速い機器のアイコン画像までの間を結ぶ線であって処理速度の最も速い機器のアイコン画像側端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する（s44）。CPU21は、このs43、s44の処理を消耗品の交換性がある他の複数の機器についても実行する（s45）。

【0040】CPU21は、解像度に基づく交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の交換性がある複数の機器のそれぞれの印字精度データを読み出し（s42→s46）、解像度が最も低い機器の

アイコン画像から解像度が最も高い機器のアイコン画像までの間を結ぶ線であって解像度が最も高い機器のアイコン画像の端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する(s47)。CPU21は、このs46、s47の処理を消耗品の互換性がある他の複数の機器についても実行する(s48→s46)。

【0041】CPU21は、s44又はs47の処理における算出結果に基づいて、矢印線の画像を基本画面内に表示する(s49)。s49の処理によるディスプレイ26における矢印線の表示状態の一例を図13に示す。この例では、図9に示した消耗度合の表示画面内に消耗品の交換関係を示す矢印線を表示しているが、消耗度合を表すインジケータ51a～51iについては必ずしも表示する必要はない。また、消耗度合を表すインジケータ51a～51iに代えて、又は、これらとともに、各機器の機能の優劣を表すインジケータを表示することもできる。

【0042】図14は、上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を電子機器に設定された仕様に基づいて表示する際の処理手順を示すフローチャートである。CPU21は、ディスプレイ26の表示画面において「スペック」のタブが選択されると、消耗品の交換関係を決定する基準としてファックス機能の設定の有無又はコピー機能の設定の有無のいずれが指定されているかの判別を行う(s51)。CPU21は、ファックス機能の設定の有無に基づく交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の互換性がある複数の機器のそれぞれのファックス機能の設定の有無をチェックし(s52→s53)、ファックス機能が設定されていない機器のアイコン画像からファックス機能が設定されている機器のアイコン画像までの間を結ぶ線であってファックス機能が設定されている機器のアイコン画像側端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する(s54)。CPU21は、このs53、s54の処理を消耗品の互換性がある他の複数の機器についても実行する(s55)。

【0043】CPU21は、コピー機能の設定の有無に基づく交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の互換性がある複数の機器のコピー機能の設定の有無をチェックし(s52→s56)、コピー機能が設定されていない機器のアイコン画像からコピー機能が設定されている機器のアイコン画像までの間を結ぶ線であってコピー機能が設定されている機器のアイコン画像の端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する(s57)。CPU21は、このs56、s57の処理を消耗品の互換性がある他の複数の機器についても実行する(s58→s56)。

【0044】CPU21は、s54又はs57の処理に

おける算出結果に基づいて、矢印線の画像を基本画面内に表示する(s59)。s59の処理によるディスプレイ26における矢印線の表示状態の一例を図15に示す。この例では、図9に示した消耗度合の表示画面内に消耗品の交換関係を示す矢印線を表示しているが、消耗度合を表すインジケータ51a～51iについては必ずしも表示する必要はない。また、消耗度合を表すインジケータ51a～51iに代えて、又は、これらとともに、各機器におけるファックス機能又はコピー機能の設定の有無を表すインジケータを表示することもできる。

【0045】なお、図12に示した処理の基準となる機能と図14に示した処理の基準となる仕様とは明確に区別されるものではない。したがって、処理速度、解像度、ファックス機能及びコピー機能から消耗品の交換関係を決定する基準を選択するようにして、図12に示した処理及び図14に示した処理によって決定された消耗品の交換関係を単一の表示画面において切替表示するようにしてもよい。

【0046】図16は、上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を消耗品が不足している機器に対する補給処理に要する時間を基準に決定する際の処理手順を示すフローチャートである。CPU21は、ディスプレイ26の表示画面において「早急対処」のタブが選択されると、消耗品の交換関係を決定する基準として管理ネットワーク内での補給処理又は所属ネットワーク内での補給処理のいずれが指定されているかの判別を行う(s61)。CPU21は、管理ネットワーク内での消耗品の交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29からネットワーク100内に含まれる複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の互換性がある複数の機器の消耗品残量データ及び設置位置指数データを読み出し(s62→s63)、消耗品残量が最も少ない機器のアイコン画像とこれに最も近い位置に配置されている機器のアイコン画像との間を結ぶ線であって消耗品残量が最も少ない機器のアイコン画像側端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する(s64)。

【0047】CPU21は、所属ネットワーク内での消耗品の交換関係の決定が指定されている場合には管理データベース29から複合機6～9及びプリンタ10～13のうち消耗品の互換性がある複数の機器の消耗品残量データを読み出し(s62→s65)、さらに、ネットワーク14とネットワーク15とのうちで消耗品残量が最も少ない機器が所属する方のネットワークに含まれる機器であって最も近い位置に配置されている機器を配置位置指数データに基づいて選択し(s66)、消耗品残量が最も少ない機器のアイコン画像とs66で選択した機器のアイコン画像との間を結ぶ線であって消耗品残量が最も少ない機器のアイコン画像側端部に矢印を付した線の画像の表示位置を算出する(s67)。

【0048】CPU21は、s64又はs67の処理における算出結果に基づいて、矢印線の画像を基本画面内に表示する(s68)。s68の処理によるディスプレイ26における矢印線の表示状態の一例を図17に示す。この例では、図9に示した消耗度合の表示画面内に消耗品の交換関係を示す矢印線を表示しているが、消耗度合を表すインジケータ51a~51iについては必ずしも表示する必要はない。

【0049】なお、図16の処理は、管理サーバ1のCPU21が、ネットワーク100内に含まれるいずれかの機器において処理動作中に消耗品が所定量以下になったことを検出した際、又は、その旨のデータを受信した際に、自動的に実行するようにしてもよい。

【0050】図18は、上記管理サーバの制御部において、ネットワーク内の電子機器に対する消耗品の交換作業を促すメッセージを送信する際の処理手順を示すフローチャートである。管理サーバ1のCPU21は、上記図11、図13、図15又は図17のいずれかに示す表示画面をディスプレイ26に表示している間において、「告知」タブが選択されると、マウス25の操作によるメッセージの送信対象となる電子機器の指定を受け付け(s71)。このs71における処理は、例えば、図19に示すように、マウス25の操作に応じて表示画面内を移動するマウスポインタ61によって範囲62の設定を受け付け、設定された範囲62にアイコン画像が含まれる電子機器を送信対象とすることが考えられる。

【0051】この後、CPU21は、ディスプレイ26に表示中の表示画面における矢印線で示した交換関係に基づいてメッセージを作成し(s72)、図20に示すように、作成したメッセージの内容を示すダイアログボックス63の画像をディスプレイ26に表示中の表示画面に重ねて表示する(s73)。CPU21は、ディスプレイ26に表示したダイアログボックス63において、メッセージの内容となる交換関係の確認操作を受け付け(s74)、ダイアログボックス63内のOKボタン63a又はキャンセルボタン63bが操作されるまで、交換関係の変更を受け付ける(s75、s76)。交換関係が変更された場合には、CPU21はメッセージの内容を変更する(s77)。

【0052】CPU21は、ダイアログボックス63内のOKボタン63aが操作されると、s71の処理において指定された電子機器に対してメッセージを送信し(s78)、ディスプレイ26における表示内容をネットワーク100の運用状況を示す基本画面に戻して電子機器からのレスポンスデータの送信を待機する(s79、s80)。s78の処理によってCPU21が送信したメッセージを受信した電子機器のディスプレイには、例えば図21に示すようにメッセージの内容を示すダイアログボックス64が表示される。メッセージを受信した電子機器においてダイアログボックス64内のY

ESボタン64aが操作されると、その電子機器から管理サーバ1に対してレスポンスデータが送信される。

【0053】このレスポンスデータを受信した管理サーバ1のCPU21は、例えば図22に示すように、メッセージを受信した電子機器において消耗品の交換処理の実行が了承された旨のダイアログボックス65を表示する(s81)。一定時間が経過するまでにレスポンスデータを受信しなかった場合には、CPU21は、ディスプレイ26にエラーメッセージを表示する(s82、s83)。

【0054】以上のようにして、この実施形態に係る管理サーバ1によれば、ネットワーク100内に存在する電子機器のうち、使用される消耗品に互換性がある複数の電子機器間における消耗品の交換関係を、オペレータの指示にしたがって、消耗品の消耗度合、電子機器の使用頻度、電子機器の機能若しくは仕様、又は、交換処理に要する時間を基準として決定し、決定した交換関係に基づく消耗品の交換処理の実行を促すメッセージを作成して、オペレータが指示した電子機器に送信する。したがって、いずれかの電子機器において消耗品の不足を生じた場合に、その電子機器に対して同一の消耗品を使用する他の電子機器から消耗品を補給することができ、電子機器の稼働効率を向上することができる。

【0055】また、消耗品の交換処理の実行を促すメッセージをネットワーク100内の任意の電子機器に送信することができるため、例えば複合機6~9のいずれかにおいてトナー切れを生じた場合に、その複合機の管理者が使用しているパーソナルコンピュータにメッセージを送信することができ、トナー切れを生じた複合機の近傍にオペレータが存在しているか否かに拘らず、トナーの補給作業を素早く遂行することができる。

【0056】なお、管理サーバ1のCPU21において、管理データベース26の記憶内容のうち、消耗品残量データ及び稼働時間データ等のデータに基づいてネットワーク100内の電子機器に使用されている消耗品の補給又は交換タイミングを予測し、消耗品の補給又は交換タイミングが差し迫った時に、消耗品の種別、及び、消耗品の補給又は交換が必要な電子機器を特定するデータを含むメッセージをサービスセンタに送信することにより、ネットワーク100に含まれる電子機器のそれぞれに対するメンテナンスを正確かつ短時間で実行することができる。

【0057】また、ネットワーク100に含まれる電子機器のそれぞれがオペレータを特定する手段を備える場合、動作中の電子機器から管理サーバ1に対してオペレータを特定するデータを送信することにより、オペレータ毎の電子機器の使用量を管理サーバ1において管理することができる。この場合に、管理データベースの記憶内容に基づいて、各オペレータについて消耗品の種別毎の使用量を算出することにより、各オペレータから使用



料金をより正確に徴収することができる。例えば、画像形成装置において使用する現像剤の価格が、種別に応じて異なる場合に、各オペレータについて現像剤の種別毎に使用量を算出しておくことにより、複数のオペレータのそれぞれから現像剤の使用料金を使用量に応じて平等に徴収することができる。

【0058】

【発明の効果】請求項1に記載した発明によれば、ネットワークに含まれる複数の電子機器の消耗品がその種別に基づいて管理される。したがって、各電子機器における消耗品の消費状況等が種別に基づいてきめ細かく管理される。

【0059】請求項2に記載した発明においては、各電子機器の消耗品の種別毎に同一の表示形態により複数の電子機器の接続状態が表示される。したがって、消耗品が共通する複数の電子機器の配置状態が正確に視認できる。

【0060】請求項3に記載した発明によれば、複数の電子機器間における消耗品の共用状態が、各電子機器における消耗品の消費状況及び種別に基づいて表示される。したがって、いずれかの電子機器における消耗品の残量が減少した際に、同一の消耗品を使用している他の電子機器からの補充の可否が容易に認識できる。

【0061】請求項4に記載した発明によれば、同一種別の消耗品を使用する複数の電子機器間における消耗品の共用状態が、各電子機器における消耗品の残量、稼働状況、機能の優劣及び配置位置等の判断条件に基づいて決定される。したがって、いずれかの電子機器における消耗品の残量が減少した際に、同一の消耗品を使用している他の電子機器であって、消耗品の残量の多い電子機器、稼働頻度の低い電子機器、機能の低い電子機器、又は、近接した場所に設置されている電子機器を消耗品の提供する電子機器として容易に認識できる。

【0062】請求項5に記載した発明によれば、複数の電子機器の接続状態の表示画面内に、消耗品を受渡すべき電子機器の関係が表示される。したがって、消耗品を提供すべき電子機器と消耗品の提供を受けるべき電子機器とが容易かつ正確に認識される。

【0063】請求項6に記載した発明によれば、各電子機器についてのユーザ毎の使用量が、各ユーザの使用状況、及び、消費された消耗品の種別に基づいて算出される。したがって、ユーザ毎の電子機器の使用量が、消費された消耗品の種別に応じてきめ細かく管理される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態に係るネットワーク管理装置が適用されるネットワークシステムの構成を示す図である。

【図2】上記管理サーバの構成を示すブロック図である。

【図3】上記管理サーバが有する管理データベースの記

憶内容の一部を示す図である。

【図4】上記管理サーバが有する画像メモリの記憶内容の一部を示す図である。

【図5】上記管理サーバの制御部の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】上記管理サーバのディスプレイに表示される基本画面の一例を示す図である。

【図7】上記管理サーバに対して各電子機器から送信される管理データの構成を示す図である。

【図8】上記管理サーバの制御部の処理のうち、各電子機器における消耗品の消耗度合を表示する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図9】上記管理サーバのディスプレイにおける消耗品の消耗度合を示す表示画面の一例を示す図である。

【図10】上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を電子機器の使用頻度に基づいて表示する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図11】上記管理サーバのディスプレイにおける電子機器の使用頻度に基づく消耗品の交換関係を示す表示画面の一例を示す図である。

【図12】上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を電子機器が有する機能に基づいて表示する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図13】上記管理サーバのディスプレイにおける電子機器が有する機能に基づく消耗品の交換関係を示す表示画面の一例を示す図である。

【図14】上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を電子機器に設定された仕様に基づいて表示する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図15】上記管理サーバのディスプレイにおける電子機器に設定された仕様に基づく消耗品の交換関係を示す表示画面の一例を示す図である。

【図16】上記管理サーバの制御部において、複数の電子機器間における消耗品の交換関係を消耗品が不足している機器に対する補給処理に要する時間を基準に決定する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図17】上記管理サーバのディスプレイにおける補給処理に要する時間を基準に決定した消耗品の交換関係を示す表示画面の一例を示す図である。

【図18】上記管理サーバの制御部において、ネットワーク内の電子機器に対する消耗品の交換作業を促すメッセージを送信する際の処理手順を示すフローチャートである。

【図19】消耗品の交換作業を促すメッセージを送信すべき電子機器の範囲の指定を受け付ける際の上記管理サーバのディスプレイにおける表示画面の一例を示す図である。

15

16

【図20】消耗品の交換作業を促すメッセージの内容を確認する際の上記管理サーバのディスプレイにおける表示画面の一例を示す図である。

【図21】ネットワークに含まれる電子機器のディスプレイにおけるメッセージの表示状態を示す図である。

【図22】メッセージを受信した電子機器において消耗品の交換処理の実行が了承された旨を表示する際の上記管理サーバのディスプレイにおける表示画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

1-管理サーバ

2a~2d, 3a~3c, 4, 5-パーソナルコンピュータ

6~9-デジタル複合機

10, 11-レーザプリンタ

12a, 12b-インクジェットプリンタ

13-感熱記録式プリンタ

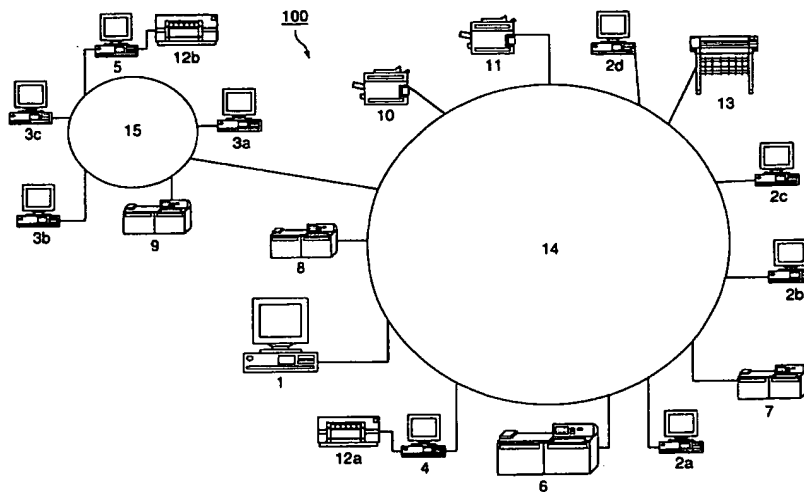
14-ネットワークA

15-ネットワークB

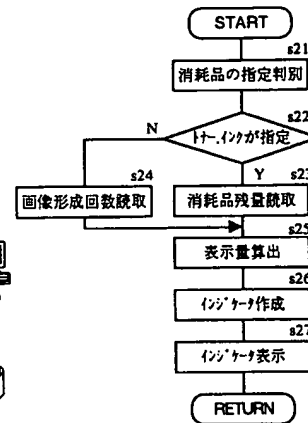
51a~51i-インジケータ

100-ネットワークシステム

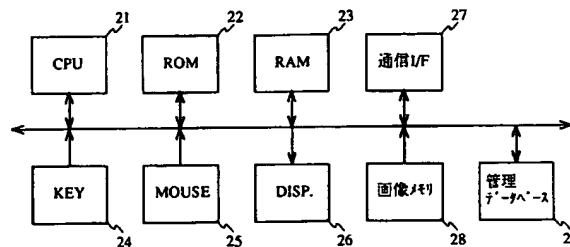
【図1】



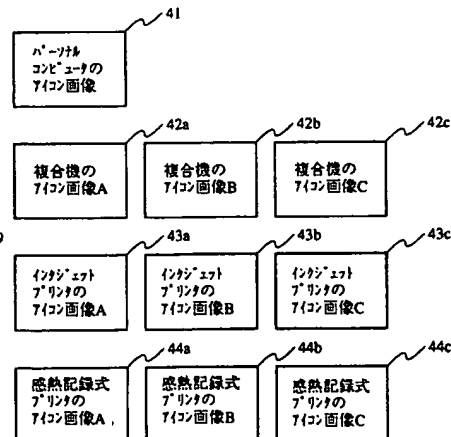
【図8】



【図2】



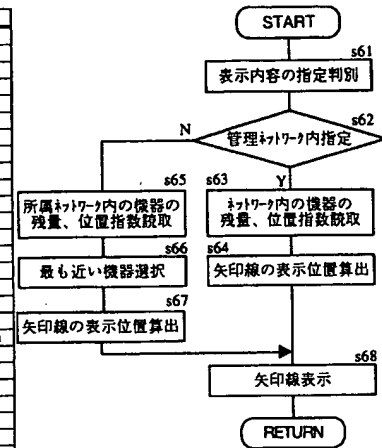
【図4】



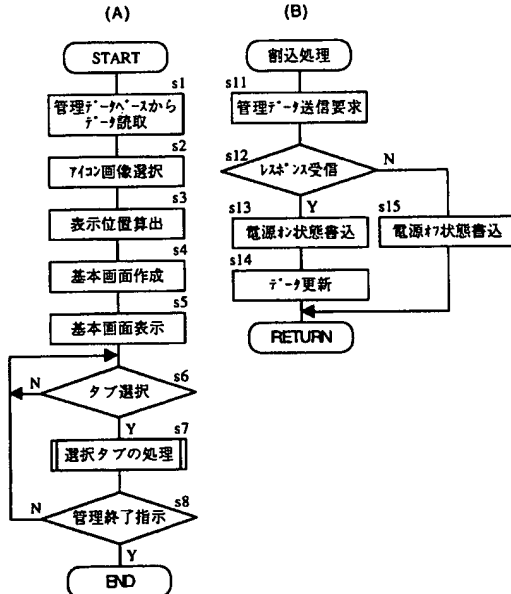
【図3】

	6	7	8	9	10	11	12	13
インクカートリッジA								○
インクカートリッジB							○	
インクカートリッジC								
トナーD	○	○	○	○		○		
トナーE					○	○		
感光体F	○				○	○		
感光体G		○	○	○				
プリンタ機能		○	○	○				
カラー印刷	○	○	○	○				
ソート	○	○	○	○				
印字精度 (DPI)	640	480	480	640	320	320	320	160
COPY機能	○	○		○				
変倍	○			○				
A3印刷	○		○	○	○	○		
B4印刷	○		○	○	○	○		
FAX機能	○		○	○				
同梱FAX	○		○	○				
G4対応	○		○	○				
CPU	RISC64bit	RISC32bit	RISC64bit	RISC64bit	RISC32bit	RISC32bit	CISC32bit	CISC32bit
メモリ搭載量	12	8	8	8	4	4	1	1
処理速度 (PPM)	18	12	12	6	3	8	2	1
画像位置指定	3	5	1	2	4	5	5	7
所属ネットワーク								
所属部室								
稼働時間								
消耗品残量								
画像形成回数								
電源								

【図16】



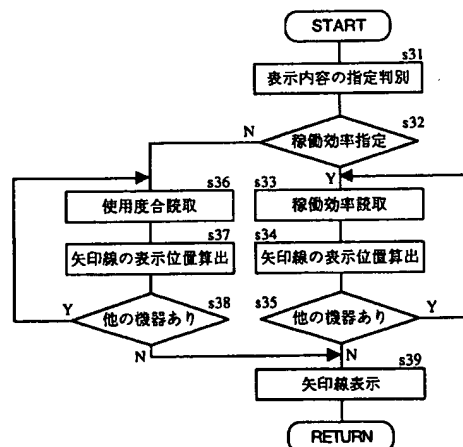
【図5】



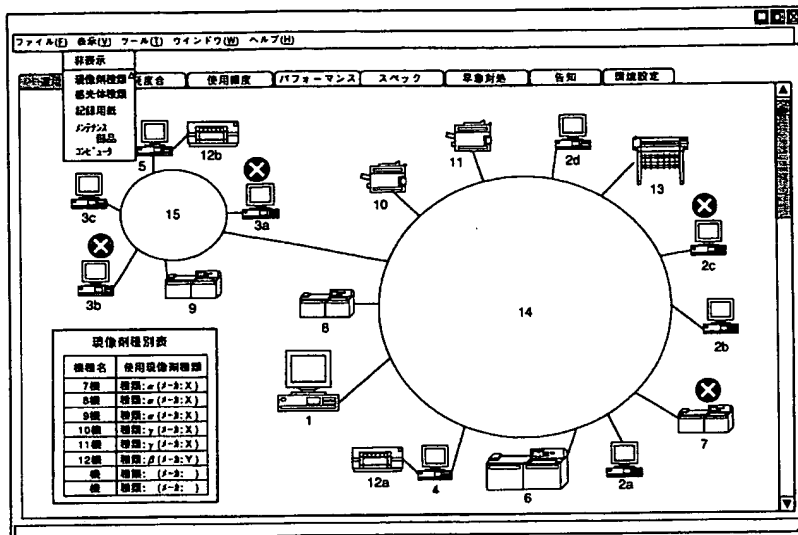
【図7】

機器I/Oポート	画像形成回数	消耗品残量	稼働時間
----------	--------	-------	------

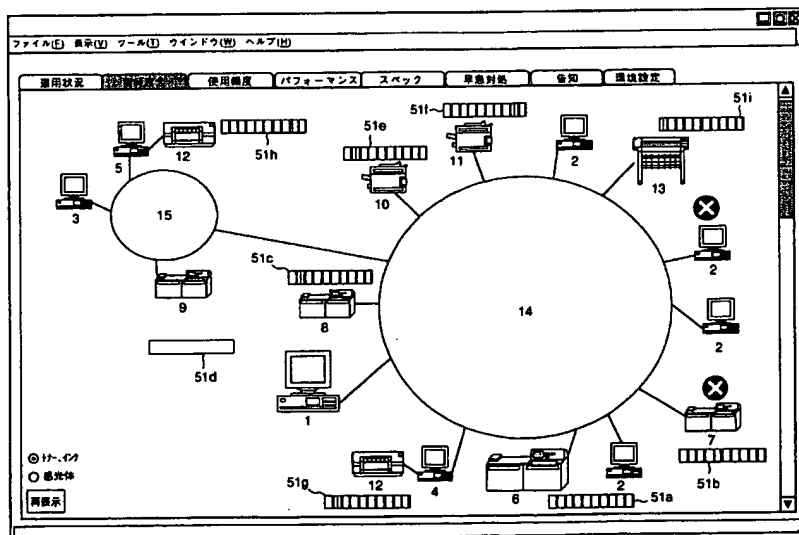
【図10】



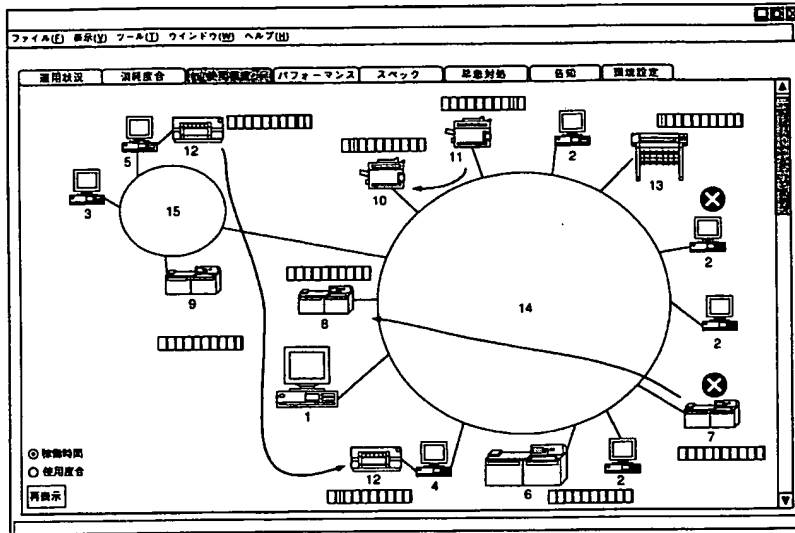
【図 6】



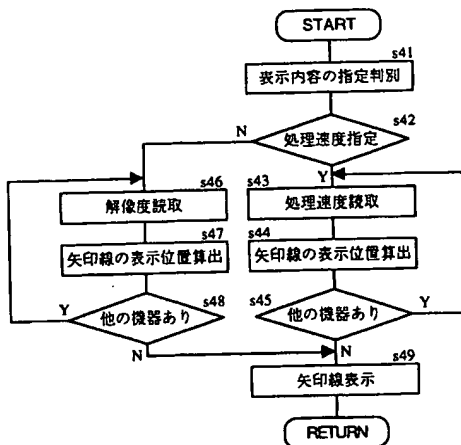
【図9】



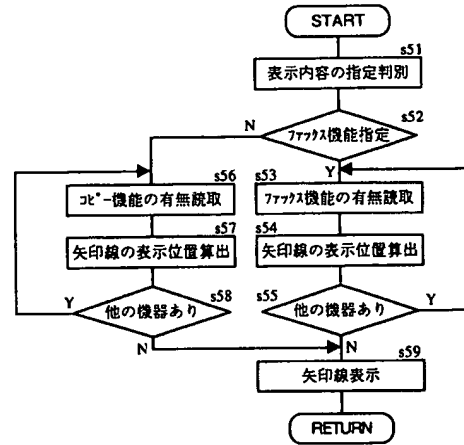
【図11】



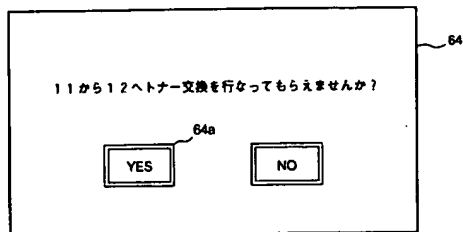
【図12】



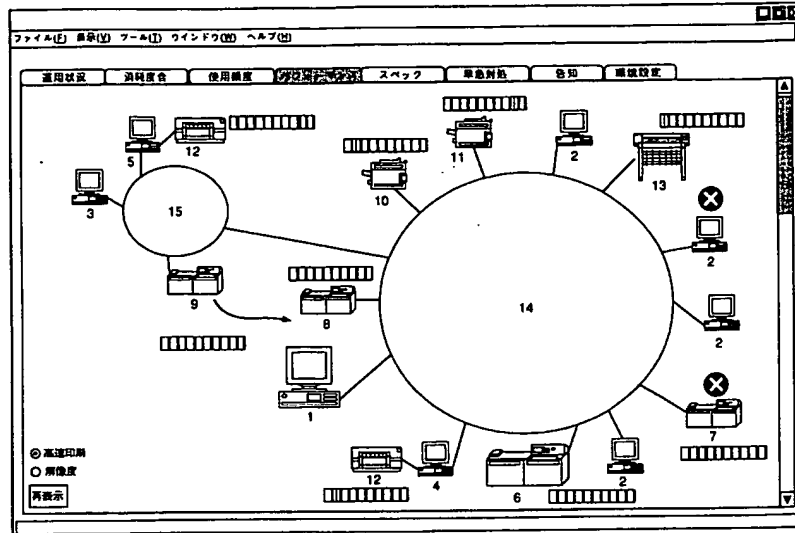
【図14】



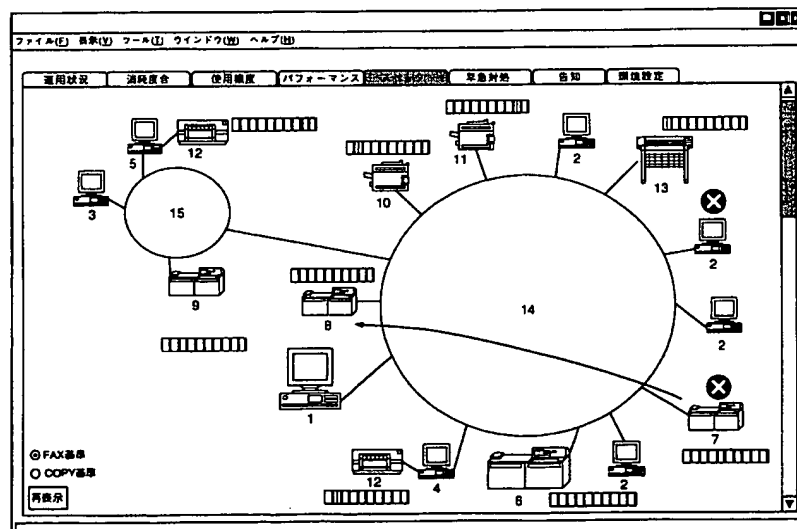
【図21】



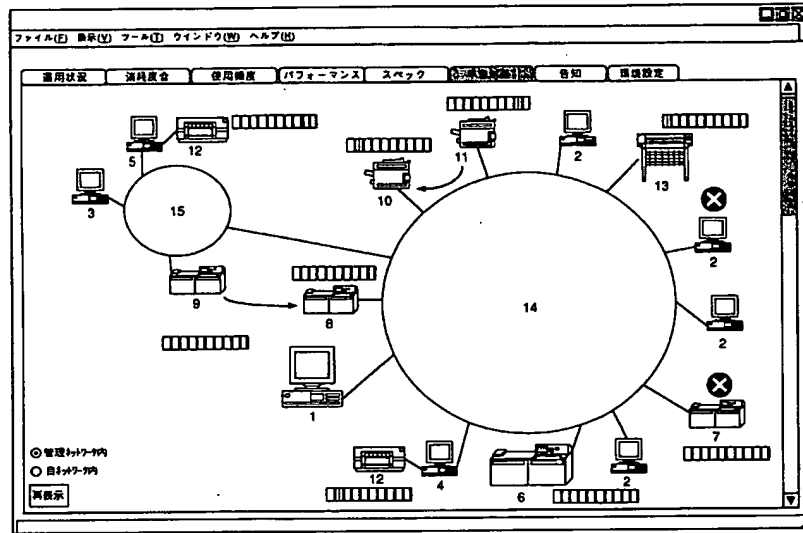
【図13】



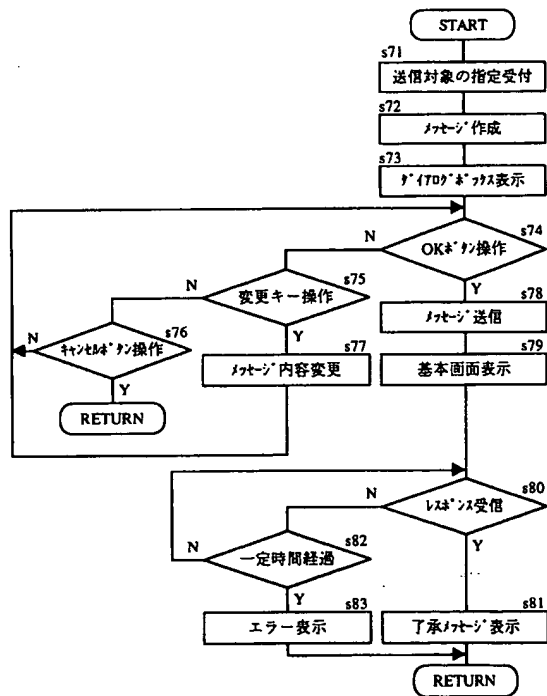
【図15】



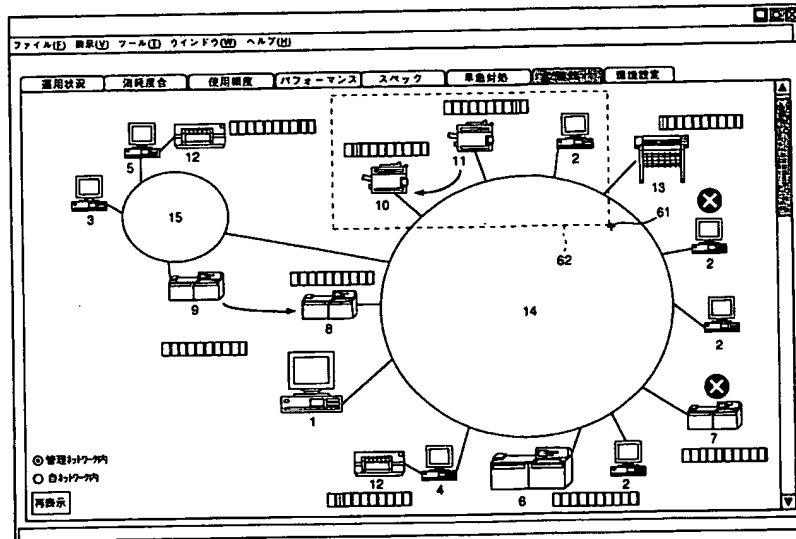
【図17】



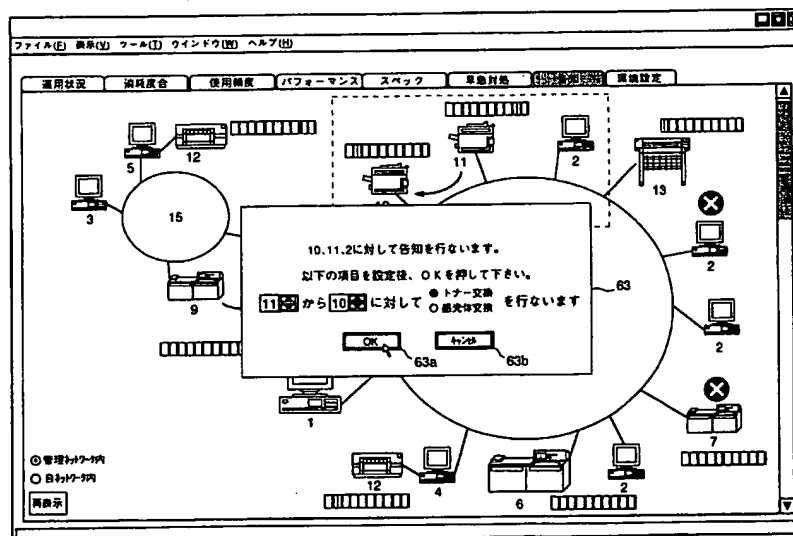
【図18】



【図19】

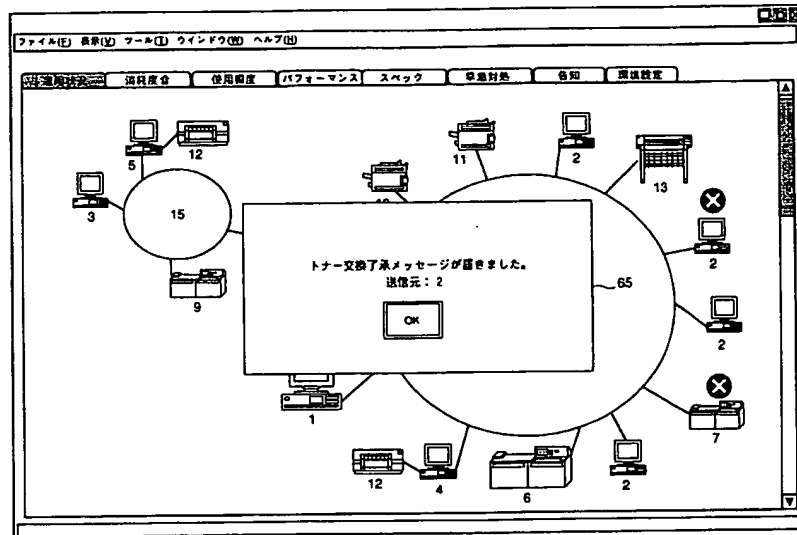


【図20】





【図22】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 L 12/28  
12/24  
12/26

識別記号

F I

H 0 4 L 11/00  
11/08

テーマコード(参考)

3 1 0 Z

F ターム(参考) 2H027 DC18 DD02 EE10 EJ08 EJ09  
EJ13 EJ15 GA45 GB03 ZA07  
5B021 AA01 AA02 AA19 AA23 BB00  
EE04 NN00  
5B042 GA12 JJ03 JJ06 JJ17 KK13  
LA19 MC22 NN04 NN09  
5K030 GA16 HB06 HB08 HC14 JT03  
JT05 KA01 KA02 LE07 LE11  
MA06 MB01 MC09  
5K033 AA03 BA02 BA08 DA05 DB20  
EA07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**